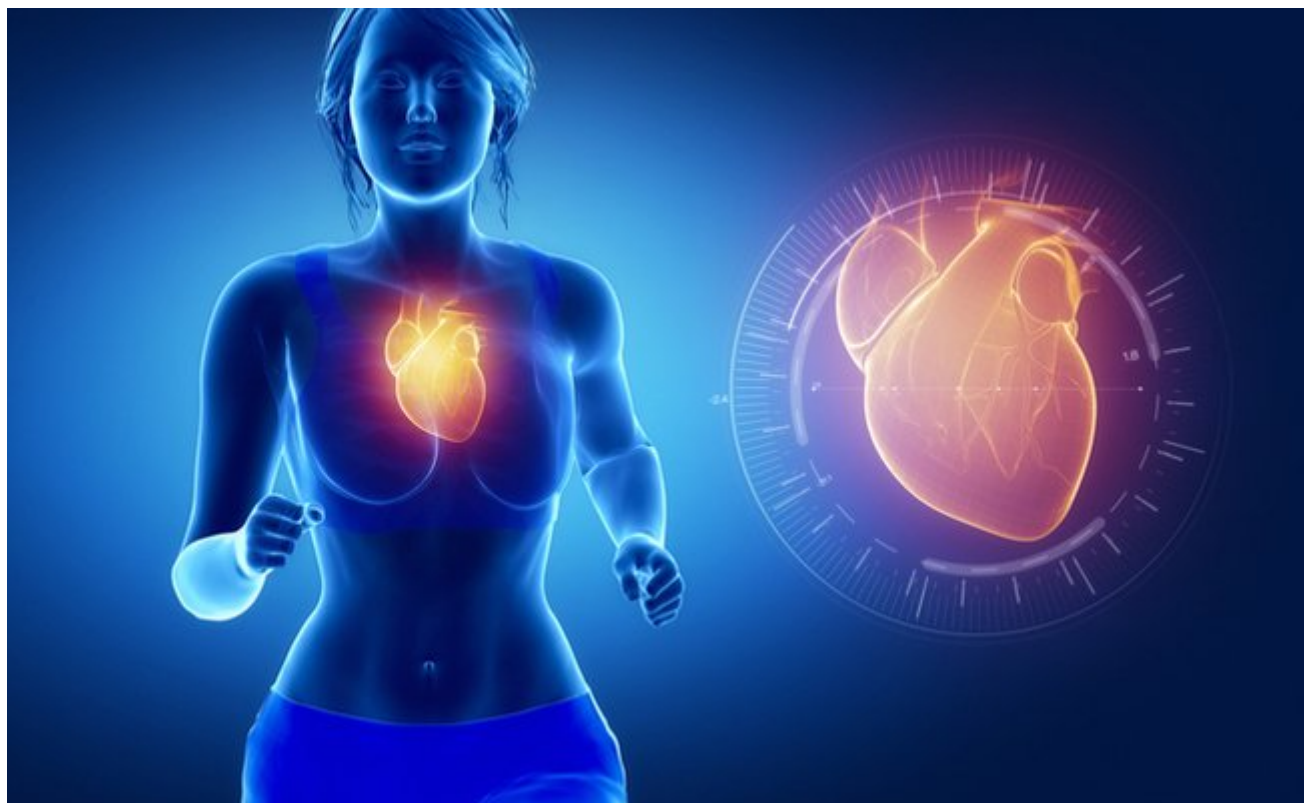


# Esercizio fisico: ecco come risponde il cuore

Data: Invalid Date | Autore: Redazione



Cosa succede al nostro sistema cardiovascolare quando ci alleniamo?

Le modificazioni cardiovascolari durante l'esercizio fisico hanno come obiettivo quello di soddisfare le accresciute richieste dell'organismo. Verranno prese in esame quindi:

-Frequenza cardiaca;

-Volume di scarica sistolica;

-Gettata cardiaca;

-Flusso ematico;

-Pressione sanguigna.

Frequenza cardiaca

La frequenza cardiaca è il numero di battiti del cuore al minuto ed esprime la quantità di lavoro che il cuore deve effettuare per soddisfare le maggiori richieste dell'organismo durante l'esercizio fisico. Solitamente la frequenza cardiaca in riposo (RHR) è in media compresa tra i 60 e gli 80 battiti/min. Negli atleti altamente allenati sono state riscontrate frequenze cardiache in riposo tra i 28 e i 40 battiti/min, mentre nei soggetti sedentari sono state riscontrate frequenze cardiache in riposo anche superiori ai 100 battiti/min. Generalmente, poco prima dell'inizio dell'attività fisica, la frequenza cardiaca aumenta oltre il valore normale in riposo. È una sorta di risposta anticipatoria indotta dalla

liberazione di adrenalina e noradrenalina da parte delle ghiandole surrenali.

La frequenza cardiaca aumenta durante l'esercizio fisico, in proporzione all'intensità dell'esercizio stesso, fino a quando il soggetto non sia prossimo all'esaurimento. Una volta raggiunto il valore massimo, la frequenza cardiaca si stabilizza e si parlerà dunque di massima frequenza cardiaca (HRmax). La massima frequenza cardiaca è il valore più alto che un determinato soggetto può raggiungere durante l'esercizio fisico. Questa può essere valutata in base all'età del soggetto, sapendo che presenta la diminuzione di circa un battito per anno già dall'età di 10-15 anni. Le formule più utilizzate per misurare la massima frequenza cardiaca sono due: metodo Karvonen ( $220 - \text{età}$ ) e metodo Tanaka ( $208 - 0,7 \times \text{età}$ ). Ovviamente si tratta di una approssimazione in quanto il valore effettivo potrebbe discostarsi dal valore medio.

#### Volume di scarica sistolica

Il volume di scarica sistolica si modifica durante l'esercizio fisico. Questa modificazione avviene per permettere al cuore di lavorare con maggiore efficienza durante un allenamento ad intensità elevate. Il volume di scarica sistolica è uno dei fattori che determinano la capacità di resistenza cardiorespiratoria e dipende da alcuni fattori:

• Volume di sangue venoso ritornato al cuore;

-La distensibilità ventricolare (capacità del ventricolo di diventare più capiente);

-La contrattilità ventricolare;

-La pressione dell'aorta o arteria polmonare (pressione contro la quale i ventricoli devono contrarsi).

I primi 2 fattori influenzano la capacità di riempimento del ventricolo e determinano la quantità di sangue disponibile per riempire il ventricolo. Gli altri due influenzano la capacità di svuotamento del ventricolo e determinano la forza con la quale il sangue viene espulso e la pressione con la quale deve scorrere nelle arterie. È comunque accertato che il volume di scarica sistolica aumenta quando si passa da una condizione di riposo all'esercizio fisico.

#### Gettata cardiaca

La gettata cardiaca è il prodotto tra frequenza cardiaca e volume di scarica sistolica, ciò significa che durante l'esercizio fisico anche questa subisce delle modificazioni. In condizione di riposo la gettata cardiaca è di circa 5,0 L/min, valore, questo, che cambia a seconda delle dimensioni del soggetto; durante l'esercizio fisico invece, la gettata cardiaca aumenta in relazione all'intensità dell'esercizio, fino a raggiungere valori compresi tra i 20 L/min e i 40 L/min, tenendo sempre conto delle dimensioni del soggetto e del livello di allenamento per la resistenza. L'aumento della gettata cardiaca durante l'esercizio è volto a soddisfare le richieste maggiori di ossigeno dei muscoli.

#### Flusso ematico

Durante l'esercizio fisico si verifica una ridistribuzione del sangue. I modelli di flusso ematico cambiano in maniera notevole quando si passa da una condizione di riposo all'attività fisica. Generalmente in condizioni di riposo solo il 15-20% della gettata cardiaca è indirizzata ai muscoli, mentre durante un esercizio fisico esauriente i muscoli arrivano a ricevere circa 80-85% della gettata cardiaca. Aumentando il flusso ematico verso i muscoli si riduce l'afflusso di sangue a vari organi quali reni, fegato, stomaco e intestino. Quando il corpo comincia a surriscaldarsi per via dell'esercizio oppure per via di una elevata temperatura atmosferica, una grande quantità di sangue viene dirottata verso la cute e più sangue affluisce alla cute tanto meno sangue sarà disponibile per i muscoli, ciò significa che le prestazioni di resistenza saranno sotto la media. Nell'esercizio fisico prolungato o svolto in un ambiente caldo si possono avere delle alterazioni denominate deriva cardiovascolare, che riguardano il volume di scarica sistolica, frequenza cardiaca e pressione arteriosa. Si verifica

dunque una graduale diminuzione del volume di scarica sistolica, un aumento della frequenza cardiaca e una diminuzione della pressione arteriosa e polmonare.

#### Pressione del sangue

Anche la pressione del sangue presenta delle modificazioni durante l'esercizio fisico. La pressione sistolica aumenta in proporzione con l'incremento dell'intensità dell'esercizio. Ad esempio una pressione sistolica di 120 mmHg a riposo può superare i 200 mmHg durante un esercizio fisico esauriente. Questo innalzamento deriva dall'aumento della gettata cardiaca che fa scorrere il sangue più velocemente all'interno dei vasi. Al contrario della pressione sistolica, la pressione diastolica cambia poco o niente durante un esercizio di resistenza a prescindere dall'intensità. Durante un esercizio di resistenza submassimale la pressione del sangue raggiunge uno stato di stazionamento (steady state) e non appena aumenta l'intensità dell'esercizio, aumenta anche la pressione sistolica. Se l'esercizio in condizioni di steady state viene prolungato, la pressione sistolica può gradualmente diminuire, mentre rimane costante quella diastolica.

Per non perderti altri articoli sulla salute e il benessere, clicca qui!

Dott. Antonio Donato

---

Articolo scaricato da [www.infooggi.it](http://www.infooggi.it)

<https://www.infooggi.it/articolo/esercizio-fisico-ecco-come-risponde-il-cuore/123588>

